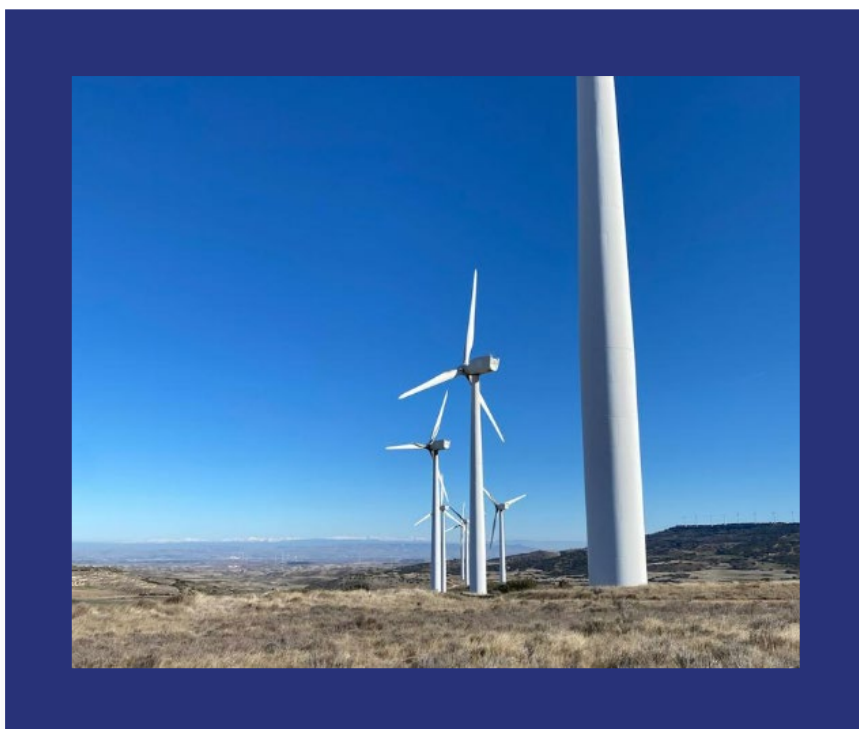




TENERE GESTION INTEGRAL S.L.



**PROYECTO DE REPOTENCIACIÓN DEL
PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6
MW EN EL T.M DE TARAZONA (ZARAGOZA)**

Elecdedy Tarazona S.A.

SEPARATA VERA DE MONCAYO

Julio 2025

ÍNDICE

1. TITULAR DE LA INSTALACIÓN.....	3
2. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	3
3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE.....	4
3.1 OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAS	4
3.2 VARIOS.....	5
3.3 NORMATIVA AMBIENTAL	5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A CONSTRUIR EN EL T.M. DE VERA DE MONCAYO.....	6
4.1.1.1 Acceso al Parque	6
4.1.1.2 Viales internos.....	6
5. ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE	7
6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA.....	7
7. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	7
8. MOVIMIENTO DE TIERRAS A REALIZAR EN CAMINOS DE ACCESO DE VERA DE MONCAYO	9
9. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EN VERA DE MONCAYO	10
10. CONCLUSIONES	11

1. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Elecdy Tarazona S.A. con CIF A82856501 domiciliado en Paseo Castellana, 91 - PISO 11, Madrid, 28046, Madrid

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto informar al Término Municipal de Vera del Moncayo (Zaragoza) sobre el alcance de los trabajos para realizar la repotenciación del parque eólico Tarazona Sur de 9,6 MW para la obtención de las Autorizaciones administrativas y previas.

El parque actualmente está formado por 12 aerogeneradores de 800 kW de potencia unitaria, junto con la infraestructura eléctrica asociada al mismo, así como la obra civil. El parque va conectado a la red de la empresa distribuidora de energía eléctrica Endesa.

Se propone el desmantelamiento de 12 de las turbinas y la sustitución de ellas por tres aerogeneradores Vestas V163-4,5MW limitado a 3,82 MW, o similar, con rotor tripala a barlovento de 163 m de diámetro, con altura de buje de 113 m limitados a 3,2 Mw.

Las principales razones de esta repotenciación sin aumento de potencia son las siguientes:

- Reducción del impacto ambiental al reducir el número de molinos.
- Aumento de producción eléctrica al aumentar las horas equivalentes y reducir las horas indisponibilidad.
- Disminución de costos de operación y mantenimiento.

Debido a que la instalación está ubicada principalmente en el Término Municipal de Tarazona, las obras a realizar en Vera de Moncayo son únicamente debido a la adecuación de viales existentes y construcción de un pequeño ramal.



Situación del parque eólico Tarazona Sur

Las coordenadas de los nuevos aerogeneradores a instalar son las siguientes:

Aerogenerador	Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30	Cota del terreno (m)	Altura aerogenerador (m)	Elev. (msnm)
WT1	(610.822; 4.635.339)	657	194,5	851,5
WT2	(610.920; 4.636.055)	673	194,5	867,5
WT3	(611.339; 4.636.505)	636	194,5	830,5

3. NORMATIVA LEGAL APLICABLE

Para la elaboración de la presente separata del proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes en su edición vigente:

3.1 OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAS

- PG 3-4/88 y sus revisiones del Ministerio de Fomento.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

3.2 VARIOS

- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre “Señalizaciones de Obras” y consideraciones sobre “Limpieza y Terminación de las obras”.
- Real Decreto 2267/2004. Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 24 de marzo, por la que se reforma el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Nota de servicio 2/2016. Instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el artículo 108.3 del reglamento general de carreteras.

3.3 NORMATIVA AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Para aspectos no cubiertos por la legislación nacional (normas UNE), serán de aplicación las recomendaciones CEI, o la de los países de origen de los equipos en caso de ser importados.
- Los reglamentos y normas indicados se complementan con las especificaciones técnicas de EGPE, tanto en el apartado de Obra Civil como en el apartado de instalaciones eléctricas.
- Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos mencionados, se aplicará el criterio correspondiente al que tenga fecha de aprobación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, lo expresado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A CONSTRUIR EN EL T.M. DE VERA DE MONCAYO

4.1.1.1 Acceso al Parque

Existe un estudio del acceso de parque eólico desde la salida N122 al parque eólico, el nuevo vial de acceso del parque. Siendo viable su acceso actual, con necesidad de hacer únicamente mejoras puntuales.

En todos los casos se planteará un acceso conforme especificación de tecnólogo que permita la acometida de transportes especiales a las vías interiores del parque eólico, para lo cual se diseñan encuentros carretera/viales internos con un ancho útil mínimo de rodadura de 6 metros y con curvas que en todo caso cumplan la especificación de radio de giro requerido para el transporte de las palas.

4.1.1.2 Viales internos

El objetivo general perseguido en el diseño de la red de caminos necesaria para dar acceso a las infraestructuras del parque eólico (aerogeneradores, subestación, torres de medición y a plataformas temporales) ha sido el de minimizar las afecciones a los terrenos por los que discurren, optimizando anchuras, radios mínimos y pendientes máximas para la circulación de los vehículos de montaje (camiones especiales tipo “góndola”, grúas pesadas) y el mantenimiento de los aerogeneradores de los parques eólicos.

Se respetará al máximo la geometría en planta y alzado de los caminos existentes siempre que cumplan las características mínimas. Se abrirán nuevos caminos para la ejecución y servicio del parque eólico, cuando no puedan aprovecharse vías preexistentes, o cuando el uso de estos viales existentes suponga una mayor afección por adaptación que la abertura de uno nuevo, siendo el criterio la apertura del menor número posible de kilómetros de camino y el menor impacto ambiental y paisajístico de los mismos.

Los viales interiores partirán del vial de acceso y accederán a la base de cada uno de los aerogeneradores que constituyen el parque y las plataformas temporales de acopio de materiales con sus oficinas/servicios de obra necesarios.

Los viales se han proyectado con las características principales que solicita el tecnólogo de turbina para habilitar el transporte y montaje de esta, en los planos de proyecto se puede ver el diseño de viales, características generales se detallan a continuación:

- Se realizará un desbroce y posterior retirada de tierra vegetal.
- La anchura útil de rodadura en los viales será como mínimo de 6 m, además se aplicarán distintos sobre anchos en función del radio de curvatura para que habilite el paso de transportes especiales y el sobrevuelo de los principales componentes como pueden ser

las palas. Se aplicará un sobre ancho para la ejecución de la Canalización de la Red Subterránea de Media Tensión. (La explanada estará compactada > 98% P.M.).

- Radio de curvatura del vial mínimo, pendientes, así como el Kv diseñado ha sido el mínimo exigido por el tecnólogo necesario para el paso de los transportes especiales y los requisitos de las grúas de montaje.

- Espesor de tierra vegetal: 30 cm.

- Pendiente máxima recomendada: 10% en tramos mayores a 200 m y 13% en tramos menores a 200 m en alineaciones rectas y menor al 7% en curvas, con objeto de minimizar el desmonte de grúas y asegurar un esquema de montaje óptimo.

- Pendiente máxima recomendada en tramos hormigonados: en alineaciones rectas hasta el 13% en tramos mayores a 200 m y en alineaciones curvas mayores a 10 m.

- Capacidad portante mínima de 2 Kg/cm²

- Firmes de 30 cm de espesor de zahorra artificial, compactada al 98% del Próctor modificado.

En los viales internos los últimos 50 cm previos a las cunetas no son válidos para soportar pesos por el peligro de fluencia horizontal del terreno. Por ello la grúa y el transporte de la nacelle bajo ningún concepto deben pisar estos límites. Las secciones de los viales se detallan en los planos de proyecto.

- En los tramos hormigonados se aplicará un firme de hormigón de 15 cm de espesor sobre 20 cm de zahorra artificial.

Taludes:

- Desmonte: Talud 1/1, con aristas redondeadas de radio 2,00 m.

- Terraplén: Talud 3/2, igualmente con aristas redondeadas de radio 2,00 m.

- Firme: Talud 3/2.

5. ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

Los terrenos afectados por las obras e instalaciones del parque eólico se encuentran sobre una zona de Suelo No Urbanizable.

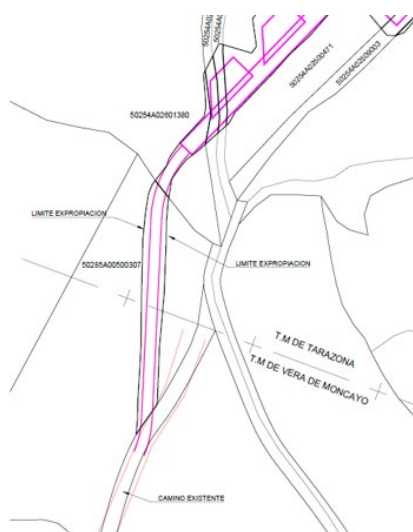
En cualquier caso, la utilización que se pretende dar a estos terrenos se corresponde con usos y actividades permitidas para este tipo de suelo.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA

El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras es de ocho (8) meses, contados a partir de la fecha de inicio de obra con la abertura al sitio y montaje del campamento de obra.

7. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

EXPROPIACIONES EN VERA DE MONCAYO				
AEROGENERADOR A				
Termino Municipal	Referencia catastral	Polígono	Parcela	Superficie a expropiar
Vera de Moncayo	50285A00500307	5	307	673.28



Mapa de la zona de estudio en Tarazona y Vera de Moncayo. El mapa muestra una zona con una carretera principal y una ramificación. Una zona verde está etiquetada como "T.M. TARAZONA" y una zona amarilla como "T.M. VERA DE MONCAYO". Hay una línea roja discontinua que cruza la zona verde. Se ven elevaciones de 650 y 675 metros.

8

8. MOVIMIENTO DE TIERRAS A REALIZAR EN CAMINOS DE ACCESO DE VERA DE MONCAYO

El movimiento de tierras a realizar en cada una de las secciones y el acumulado se indica en la siguiente tabla.

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO DE ACCESO VERA DE MONCAYO		
PK	DESMONTE	TERRAPLEN
	M3	M3
0		
20	51	0,1
40	79	0
60	126,1	0
80	208,1	0
100	163	0
117,23	41,869	23,261
120	4,141	7,881
132,183	121,769	121,769
140	66,445	192,65
141,732	0	57,754
SUMA	861,424	403,415

9. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EN VERA DE MONCAYO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1-VIALES PLAT VIALES Y PLATAFORMAS									
SUBCAPÍTULO MOV TIERRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS									
MEJORA ACCESO	pa Mejora de camino de acceso puntual								
	Mejora de camino de acceso hasta los ramales de acuerdo a condicionantes de la administración de carreteras o de propuestas planteadas por transportista y tecnólogo. Incluye mejoras en firme, desbroces, mejoras de trazado,...								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	54.000,00	54.000,00
I04008	m ³ Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m								
	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m, medido sobre perfil.								
	Total cantidades alzadas						134,66		
							134,66	0,93	125,23
I02038	m ³ Excavación en desmonte y transporte a terraplén D<= 1000 m								
	Remoción, excavación en desmonte y transporte a terraplén o caballero de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y la roca. Distancia máxima de transporte 1000 m. Volumen medido en estado natural.								
	Total cantidades alzadas						861,42		
							861,42	2,89	2.489,50
I04020	m ³ Construcción terraplén, A4-A7, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km								
	Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.								
	Total cantidades alzadas						861,42		
							861,42	1,28	1.102,62
TOTAL SUBCAPÍTULO MOV TIERRAS MOVIMIENTO DE.....									57.717,35
SUBCAPÍTULO FIRMES FIRMES									
I06029	m ³ Construcción de capa granular zahorra RCD 0/20								
	Construcción de capa granular de espesor mayor a 20 cm, con zahorra RCD 0/20, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua de 3 km.								
	Total cantidades alzadas						134,66		
							134,66	14,16	1.906,78
TOTAL SUBCAPÍTULO FIRMES FIRMES.....									1.906,78
TOTAL CAPÍTULO 1-VIALES PLAT VIALES Y PLATAFORMAS									59.624,13

El presupuesto de Ejecución Material previsto en el T.M. de Vera de Moncayo asciende a la cantidad de 59.624,13 €.

10.CONCLUSIONES

Con lo expuesto anteriormente en la presente memoria, se considera suficientemente descritos los elementos constitutivos y las actuaciones constructivas derivadas de la instalación y funcionamiento del proyecto en el T.M. de Tarazona.

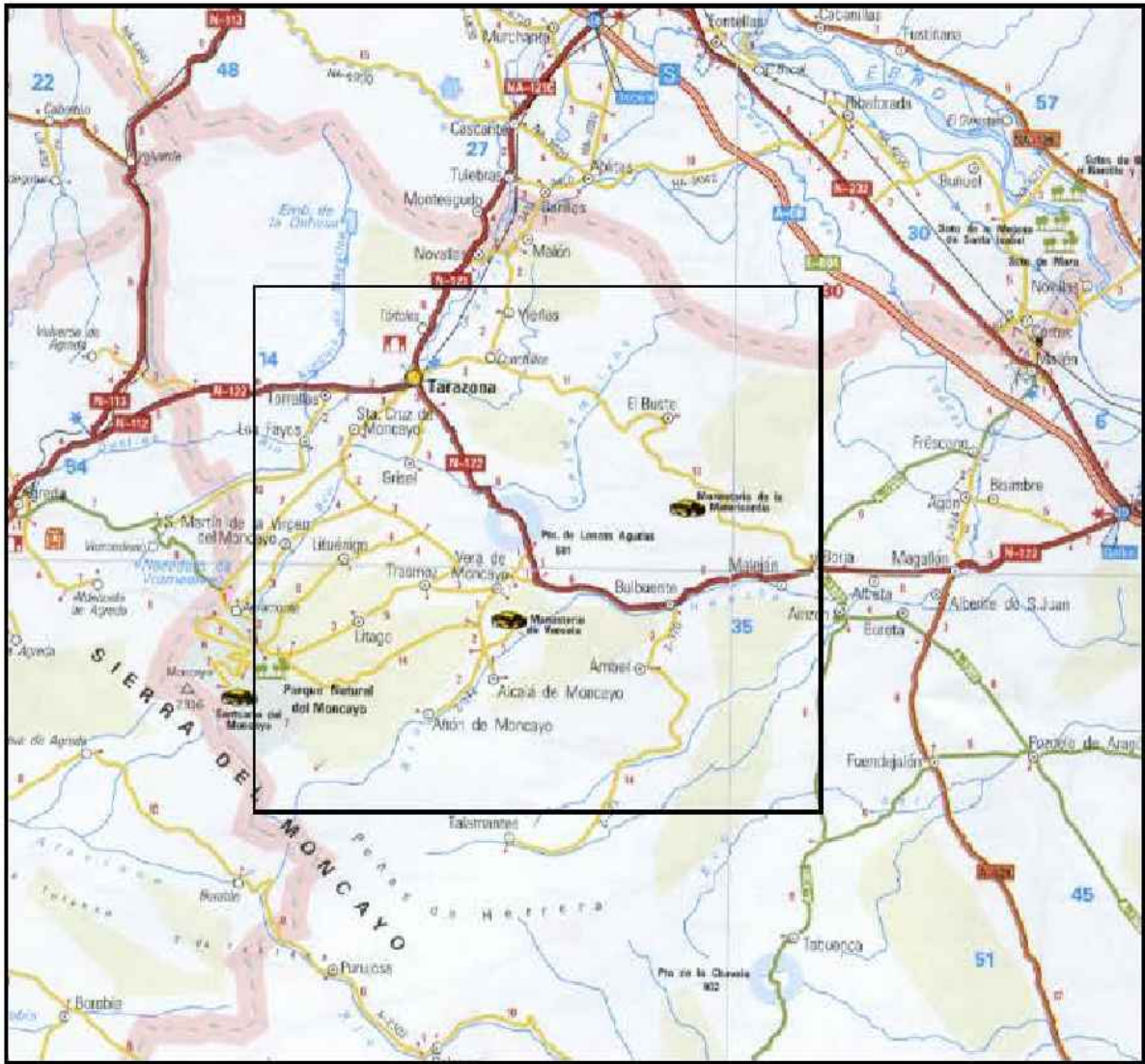
Firmado

EMILIO PARIS CESTER

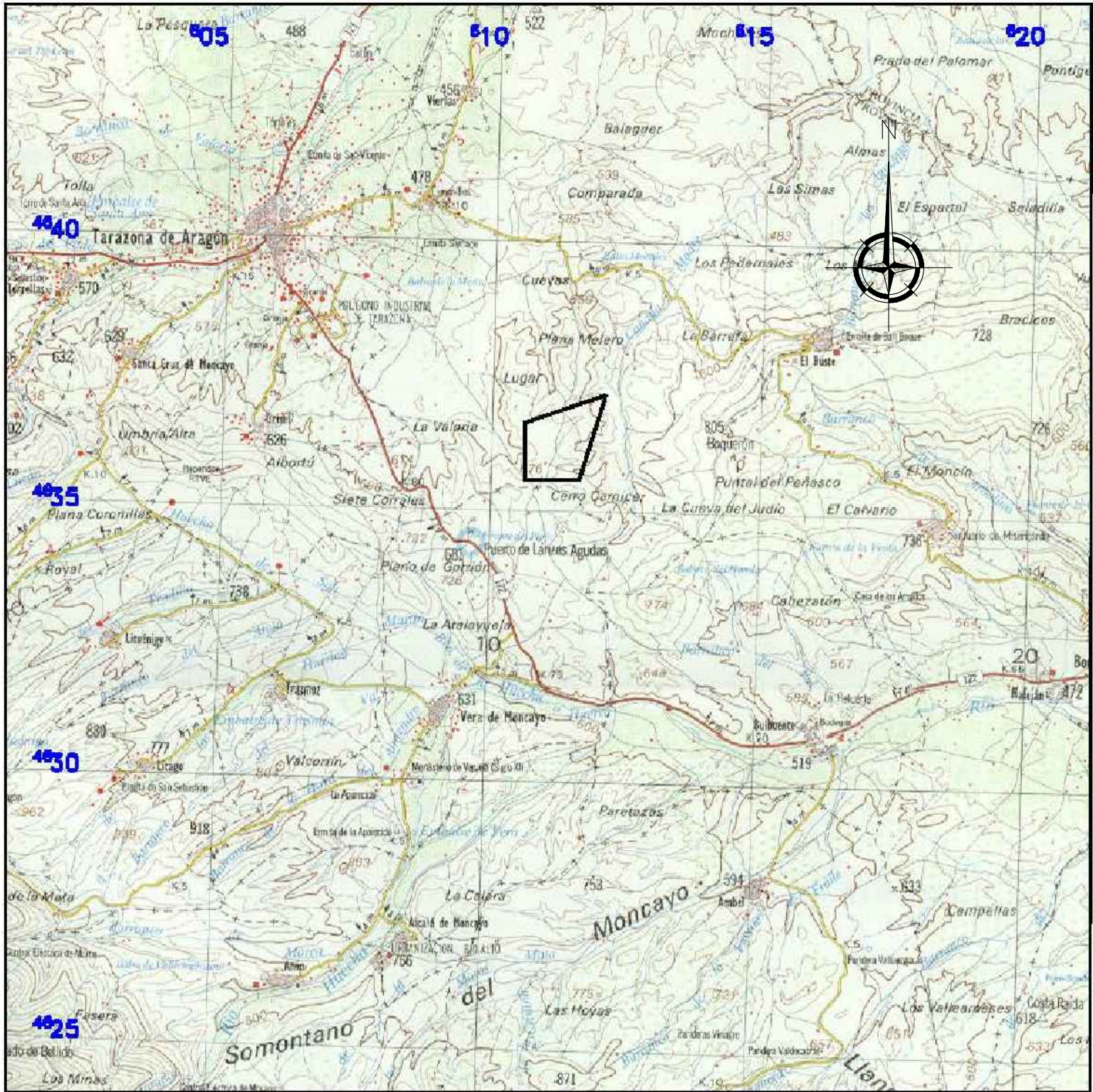


INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO 6724

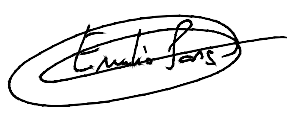
PLANOS

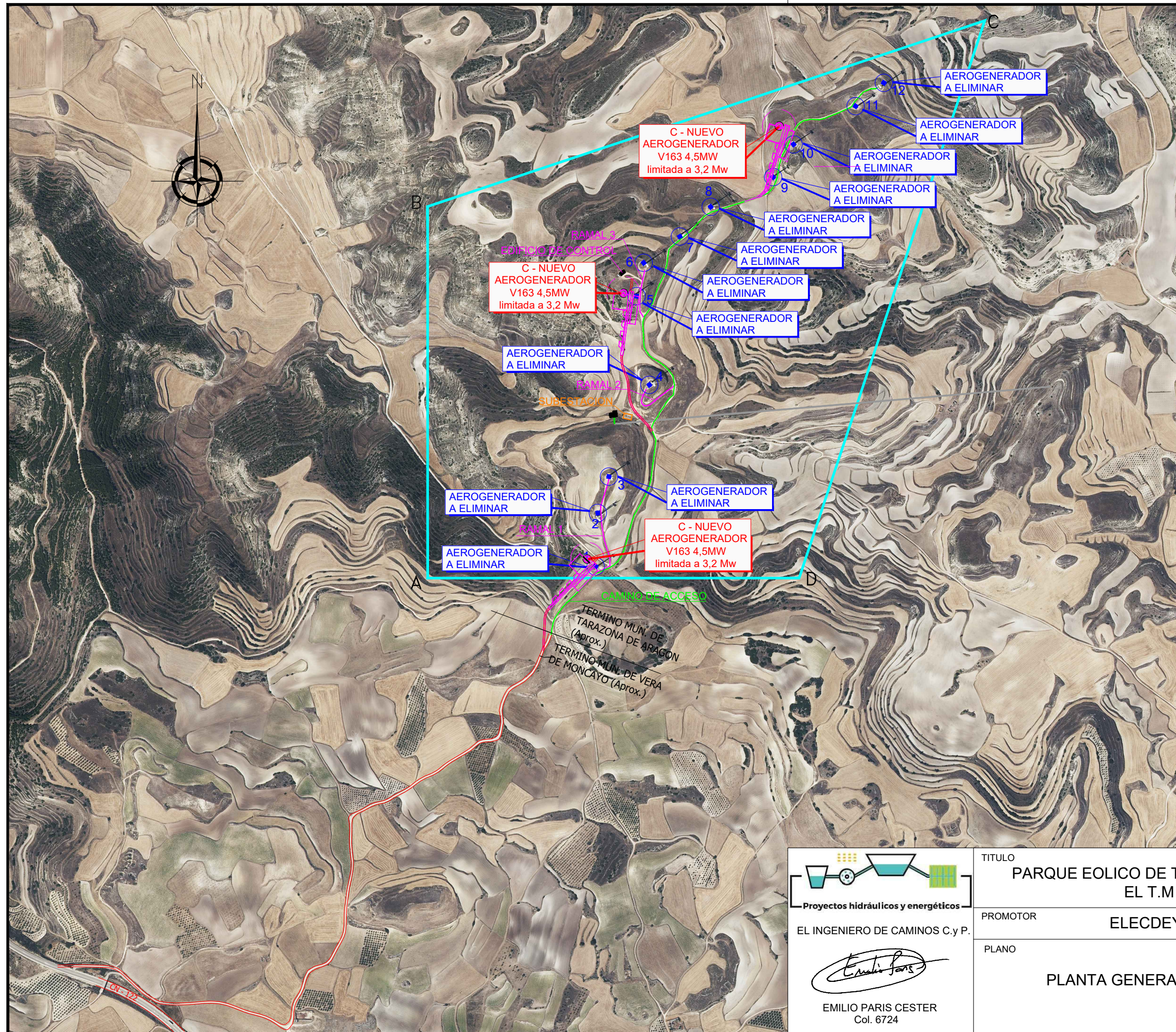


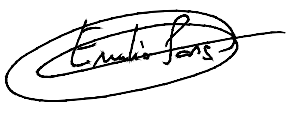
E 1:300.000



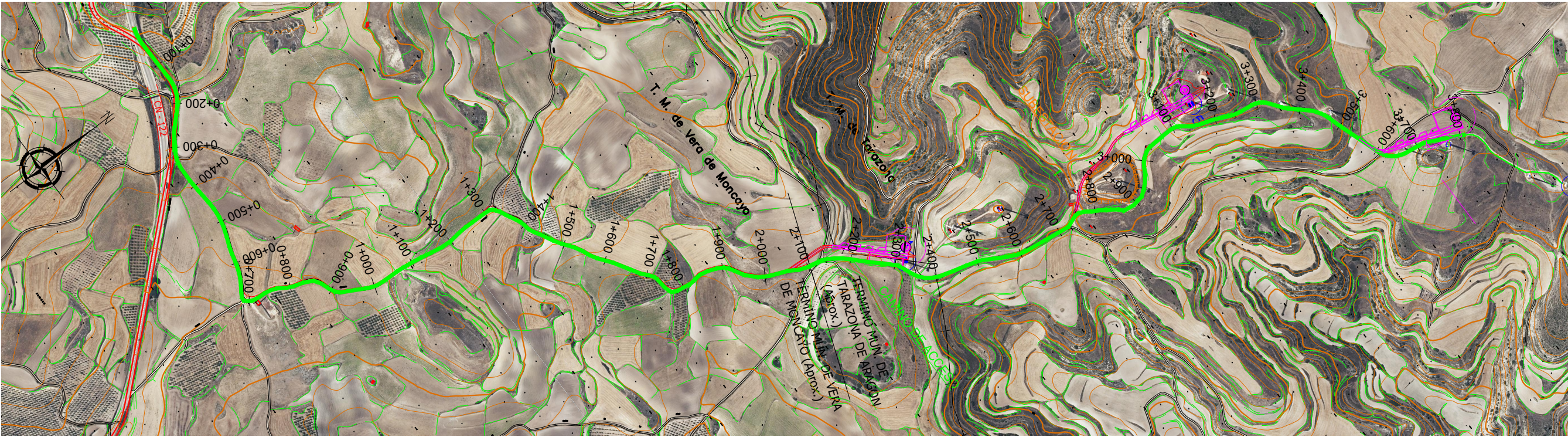
E 1:100.000

 Proyectos hidráulicos y energéticos	TITULO		
	PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.	PROMOTOR	ELECDEY TARAZONA S.A.	
 EMILIO PARIS CESTER Col. 6724	PLANO	SITUACION	Nº PLANO
			FECHA:
			1
			JUNIO 2024
			ESCALAS:
			INDICADAS

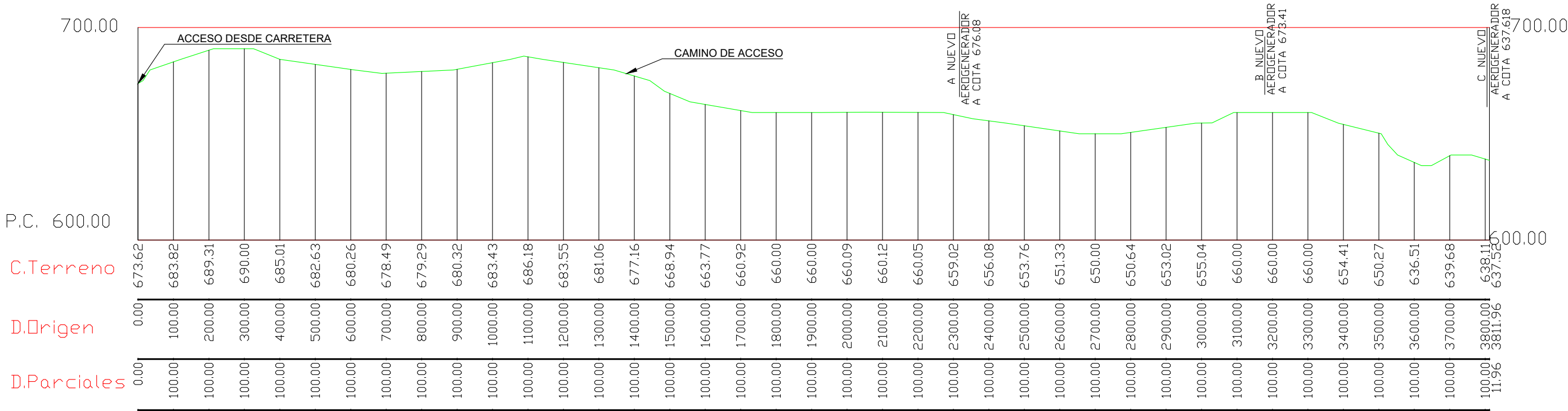


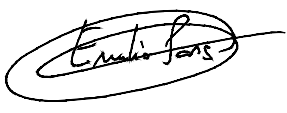
 Proyectos hidráulicos y energéticos		TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA	
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.  EMILIO PARIS CESTER Col. 6724		PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.	
PLANTA GENERAL		PLANO	Nº PLANO 2
			FECHA: JUNIO 2024
			ESCALAS: 1:10.000

PLANTA
ESCALA 1:10000



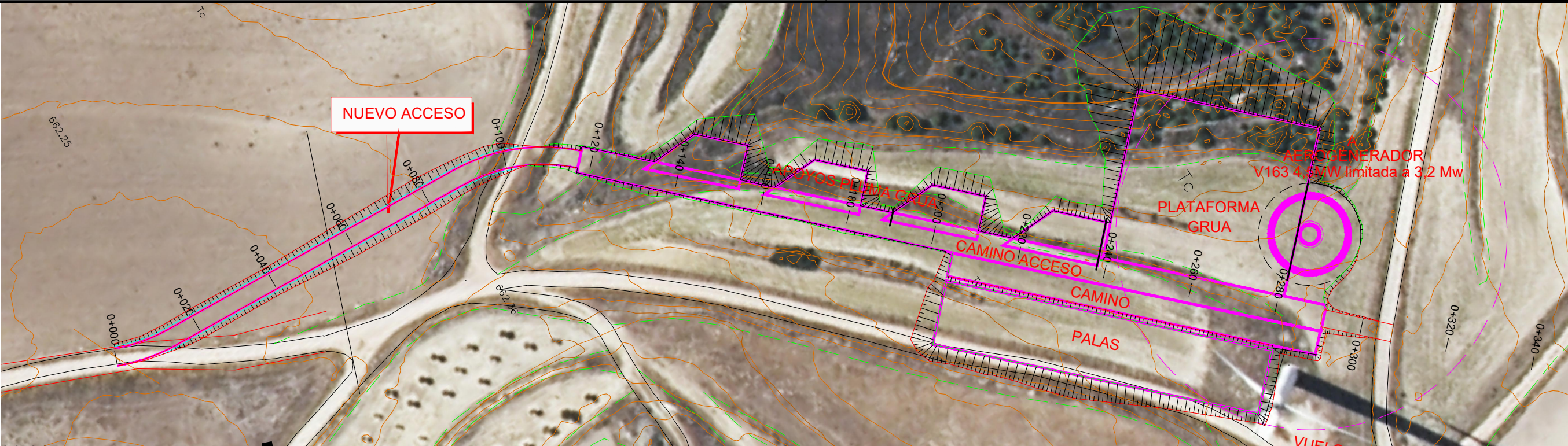
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H.1:12000 ; V.1:2000




Proyectos hidráulicos y energéticos
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.

EMILIO PARIS CESTER
Col. 6724

TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA			
PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.			
PLANO PLANTA ACCESO Y PERFIL LONGITUDINAL	Nº PLANO 3	FECHA: JUNIO 2024	
	ESCALAS:	1:10.000 H.1:12.000 V.1:2.000	

PLANTA
ESCALA 1:1000



700.00

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H.1:1000 ; V.1:1000

P.C. 650.00

Pendientes

C.R.Terraplen

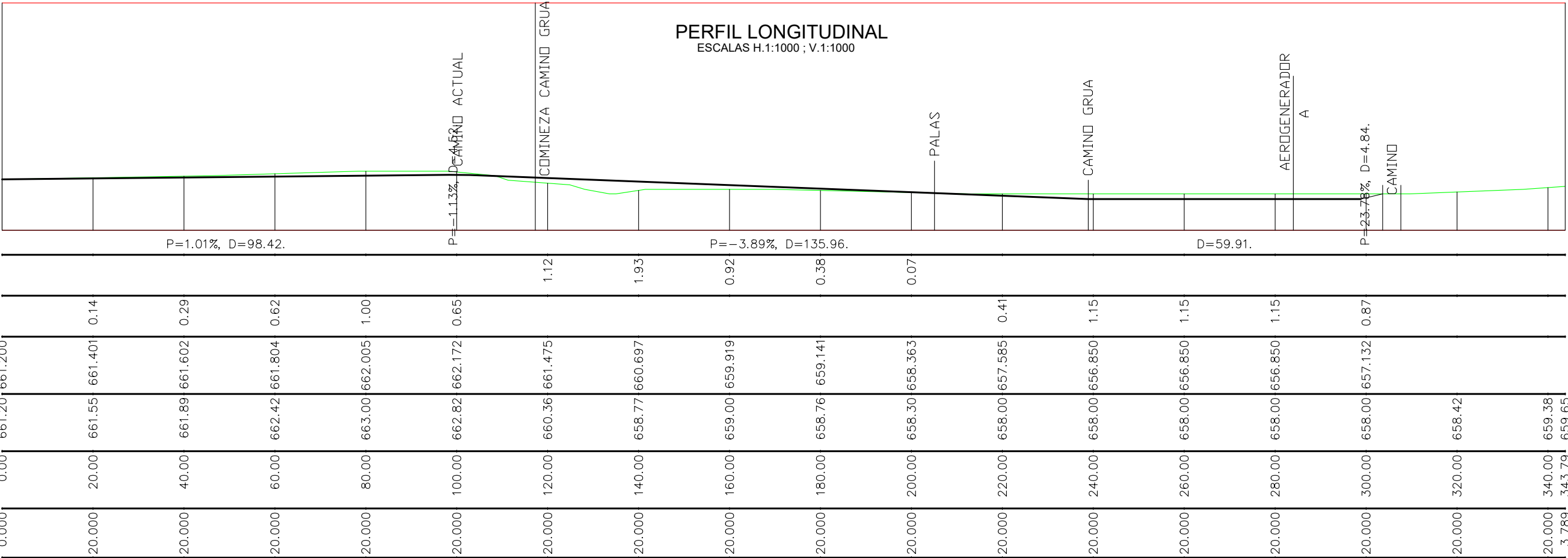
C.R. Desmonte

C. Rasante

C. Terreno

D. Origen

D. Parciales



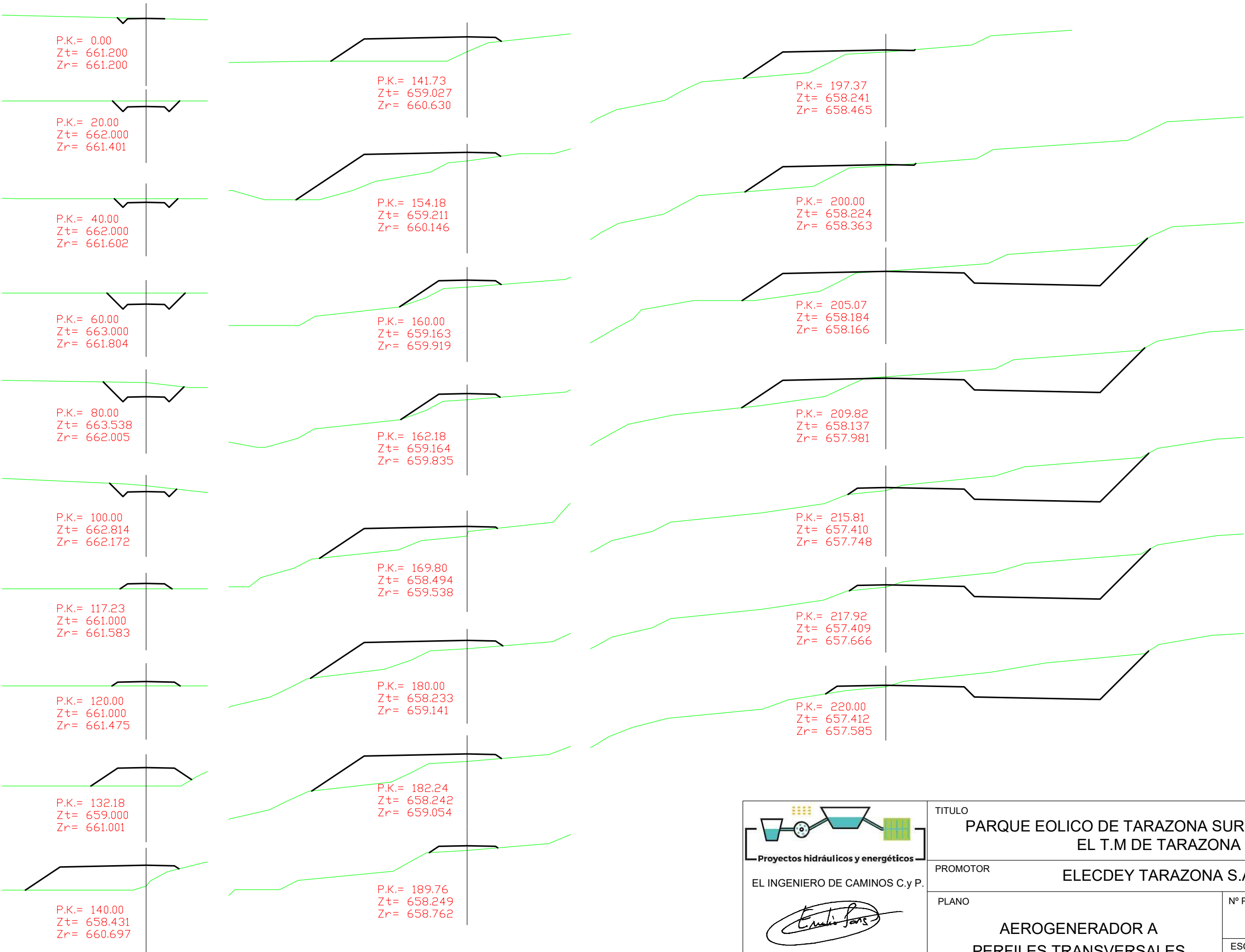
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.

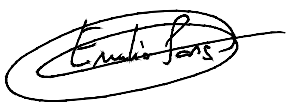
Emilio Paris Cester

EMILIO PARIS CESTER
Col. 6724

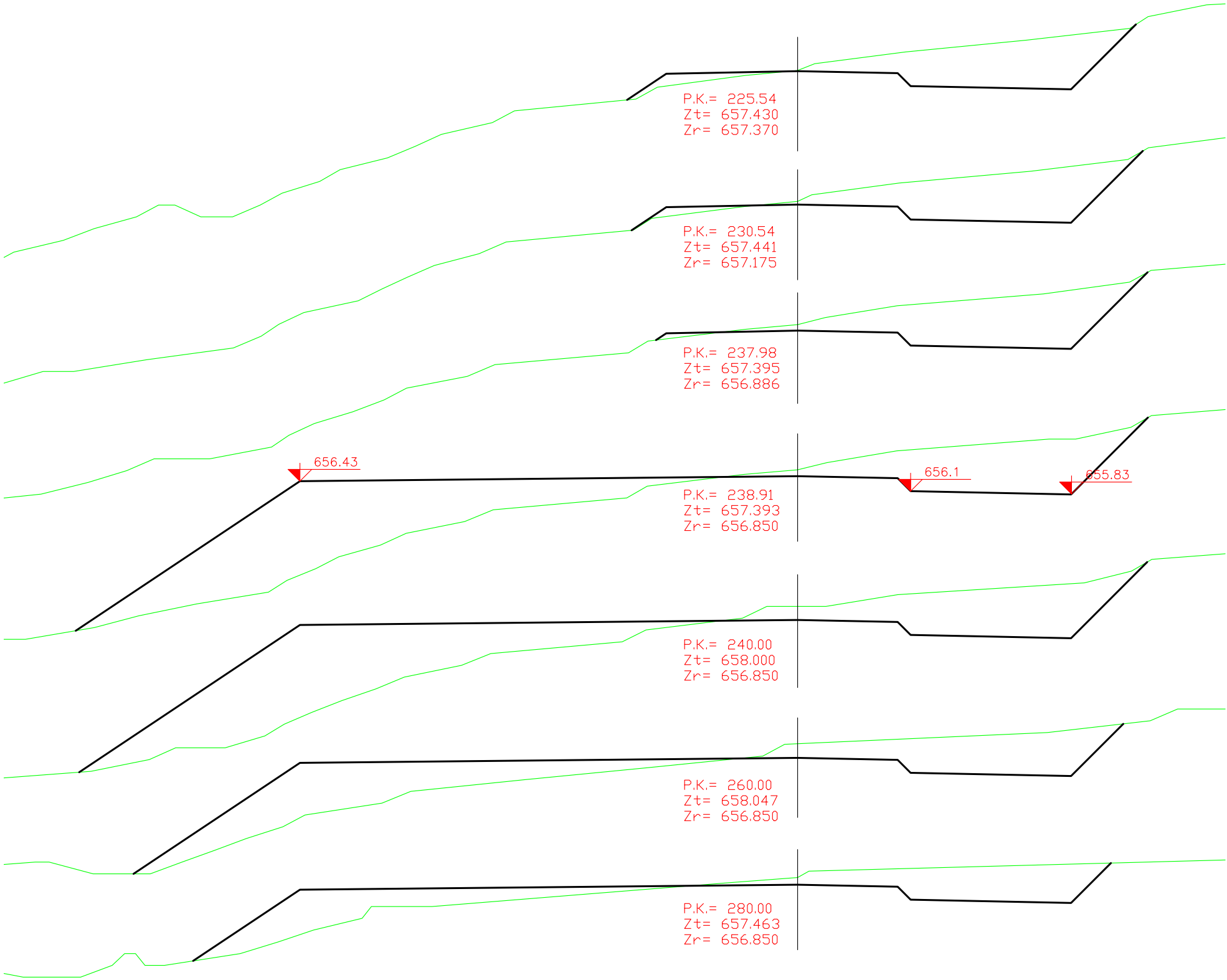
TITULO			
PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA			
PROMOTOR		ELECDEY TARAZONA S.A.	
PLANO	AEROGENERADOR A PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL	Nº PLANO	FECHA:
		4.1	JUNIO 2024
		ESCALAS: H.1:1.000 V.1:1.000	

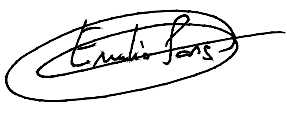
PERFILES TRANSVERSALES AEROGENERADOR A



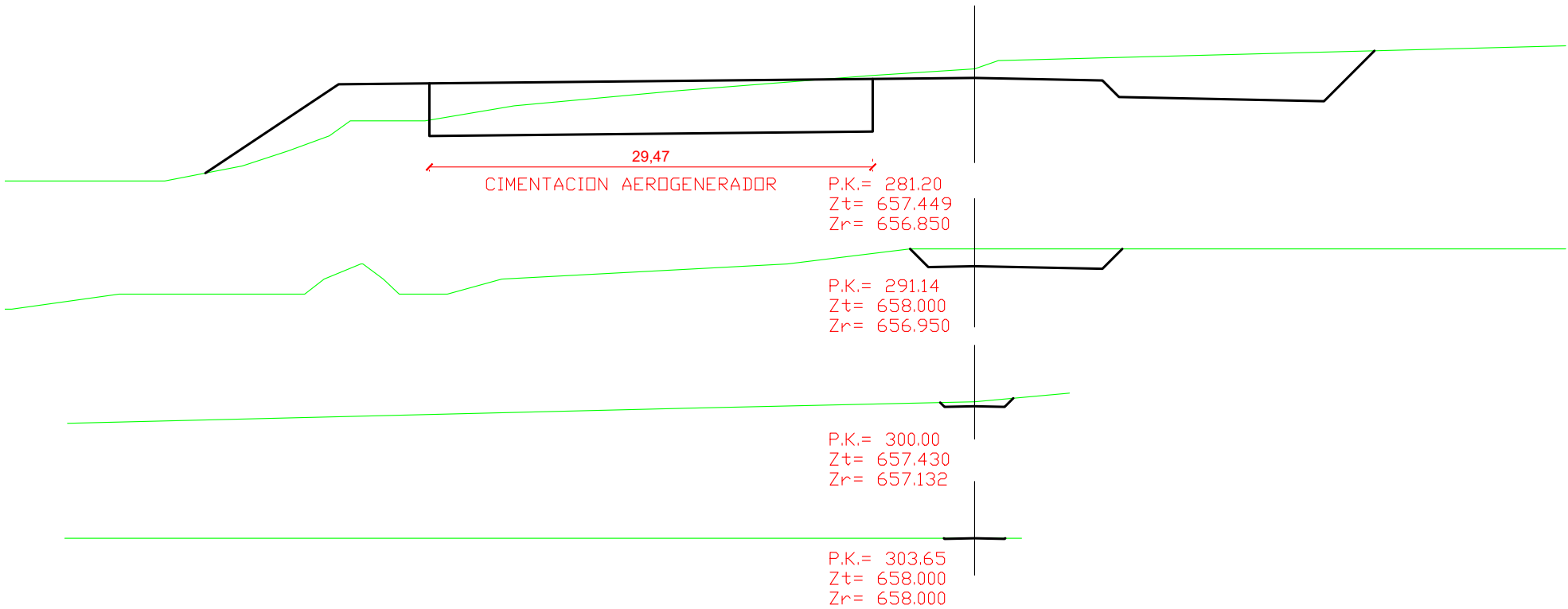
 Proyectos hidráulicos y energéticos EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.  EMILIO PARIS CESTER Col. 6724	TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
	PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.		
	PLANO AEROGENERADOR A PERFILES TRANSVERSALES	Nº PLANO 4.2	FECHA: JUNIO 2024
	ESCALAS: 1:400		

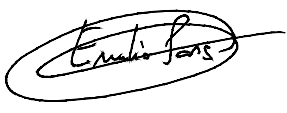
PERFILES TRANSVERSALES AEROGENERADOR A



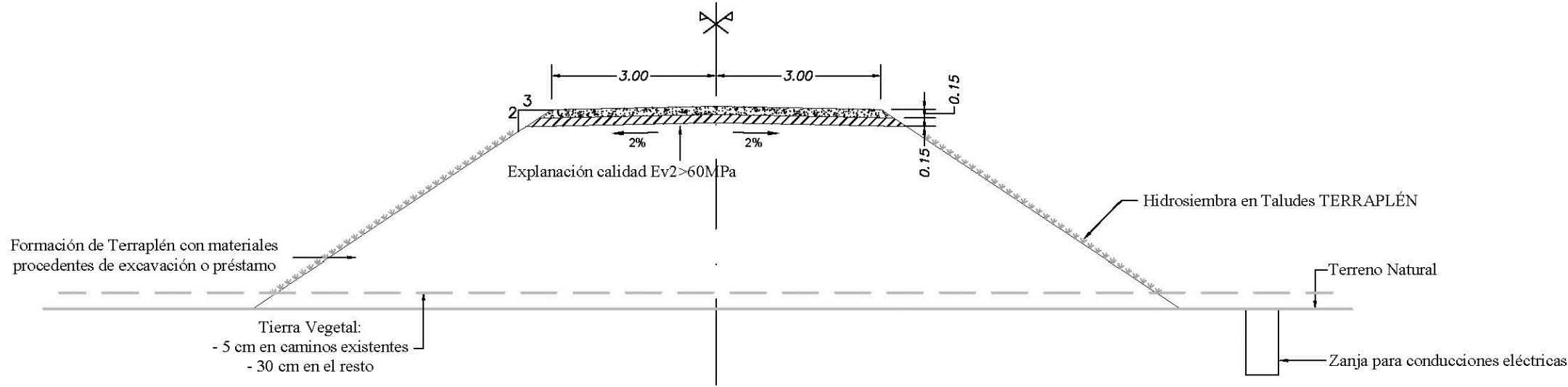
 Proyectos hidráulicos y energéticos EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.  EMILIO PARIS CESTER Col. 6724	TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
	PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.		
	PLANO AEROGENERADOR A PERFILES TRANSVERSALES	Nº PLANO 4.3	FECHA: JUNIO 2024
		ESCALAS: 1:400	

PERFILES TRANSVERSALES AEROGENERADOR A

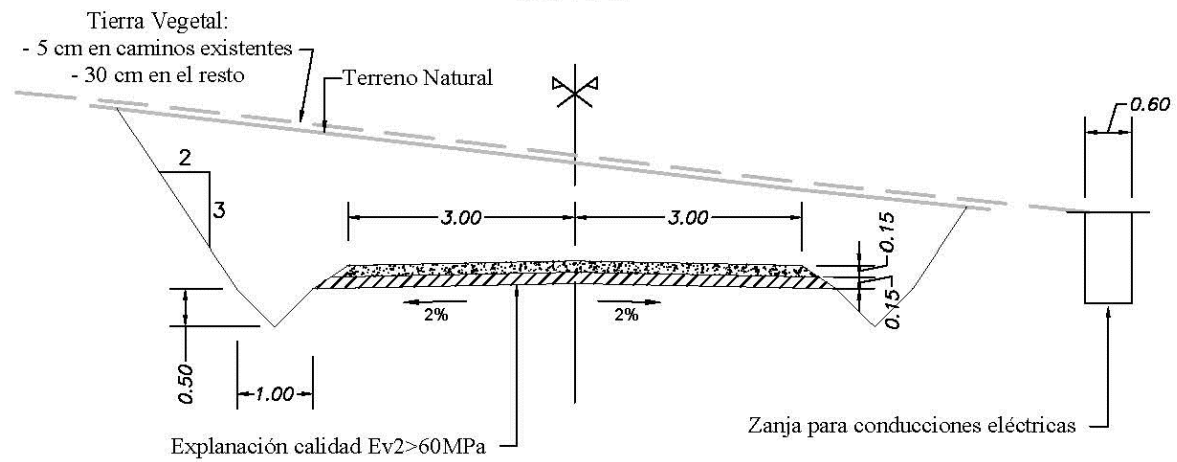


 Proyectos hidráulicos y energéticos EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.  EMILIO PARIS CESTER Col. 6724	TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
	PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.		
	PLANO AEROGENERADOR A PERFILES TRANSVERSALES	Nº PLANO 4.4	FECHA: JUNIO 2024
		ESCALAS: 1:400	

SECCIÓN TIPO VIALES DEL PARQUE
SECCIÓN TIPO VIAL EN TERRAPLÉN
TRAMOS HORMIGONADOS
(SECCIÓN TIPO CON ZANJA CONDUCCIONES)
EJE VIAL



SECCIÓN TIPO VIAL EN DESMONTE
TRAMOS HORMIGONADOS
(SECCIÓN TIPO CON ZANJA CONDUCCIONES)
EJE VIAL



EXPLANADA

La explanada debe cumplir $Ev2 \geq 60$ MPa. Una vez seleccionada la explanada que se quiere conseguir, el dimensionamiento de la misma depende del material subyacente en el emplazamiento o terreno natural.

BASE (MATERIAL GRANULAR)	
Espesor	15 cm
CBR	$\geq 80\%$
Compactación	$>98\%$ P.M.
Tamaño Máximo de Árido	20 mm
Contenido de finos que pasa por el tamiz 200	$< 10\%$
Índice de Plasticidad	< 9
Módulo de deformación	$M_d > 800$ kg/cm ²

NOTA: LOS SOBREENCHOS SE INDICAN EN LOS PERFILES TRANSVERSALES Y EN EL LISTADO DE SOBREENCHOS

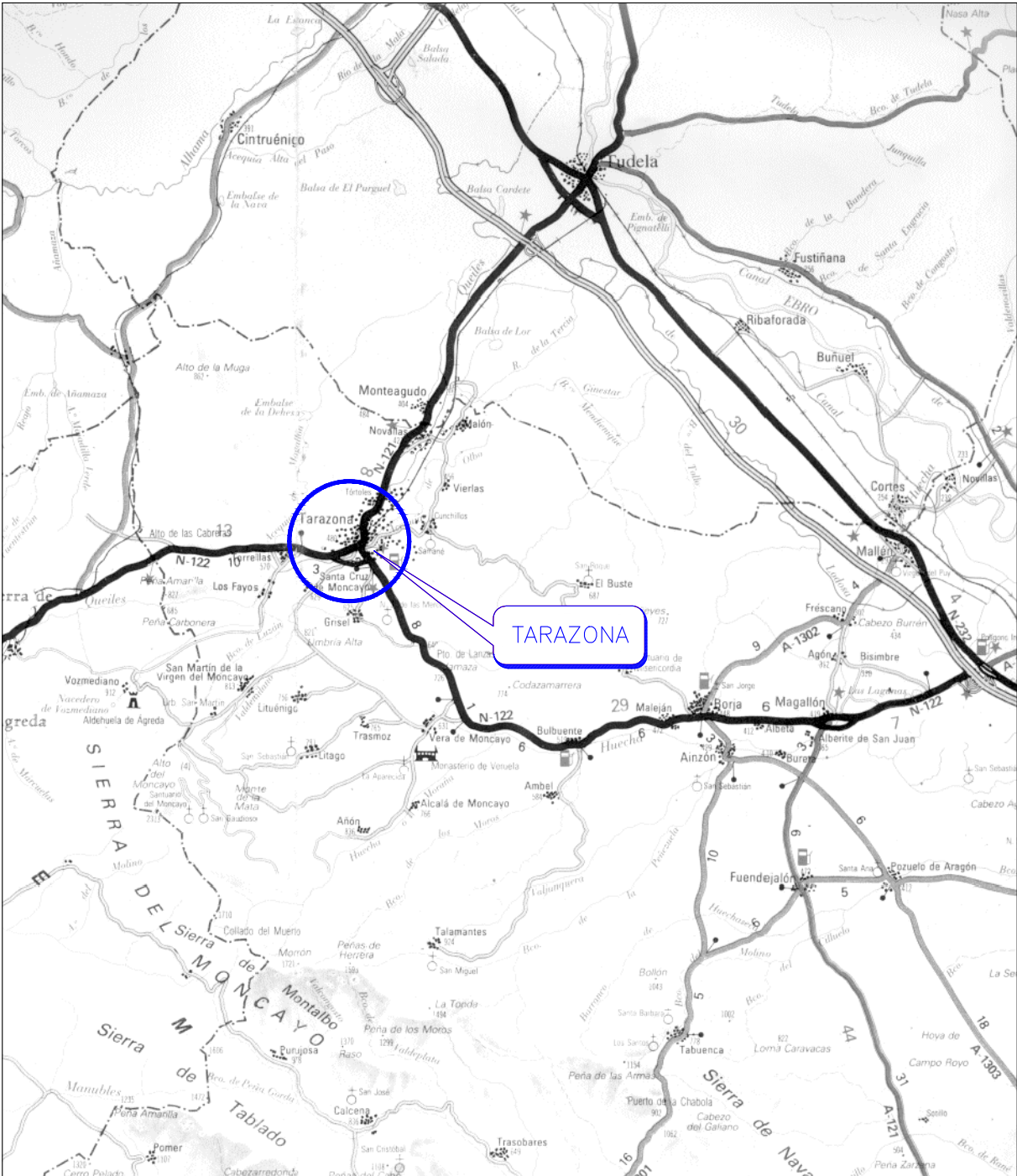
FIRMES	Espesor (cm)	
	Hormigón en firme HF-3,5	15
	Zahorra	15

EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.

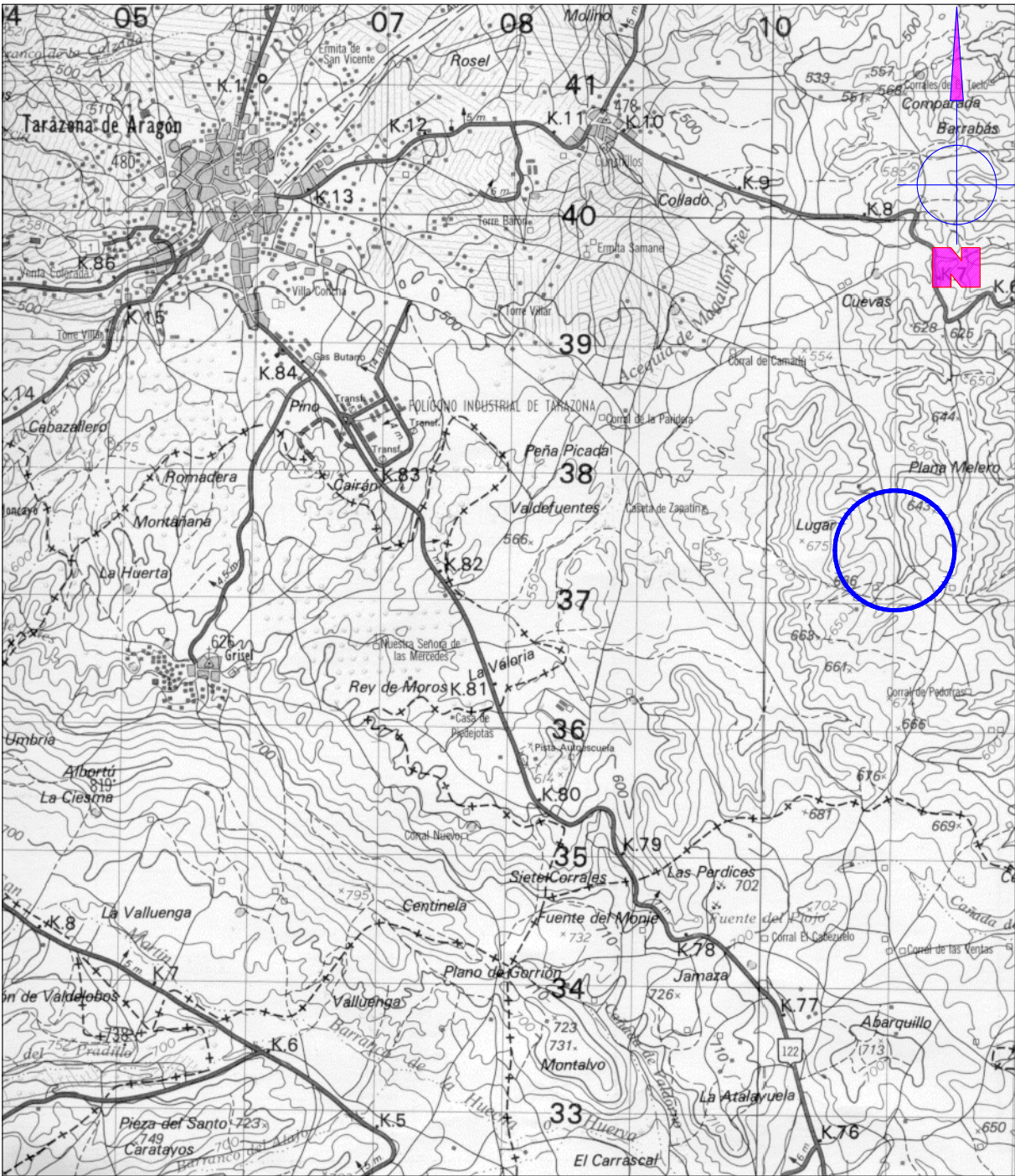
EMILIO PARIS CESTER
Col. 6724

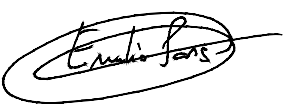
TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.		
PLANO SECCIONES TIPO CAMINOS	Nº PLANO 9	FECHA: JUNIO 2024
	ESCALAS: INDICADAS	

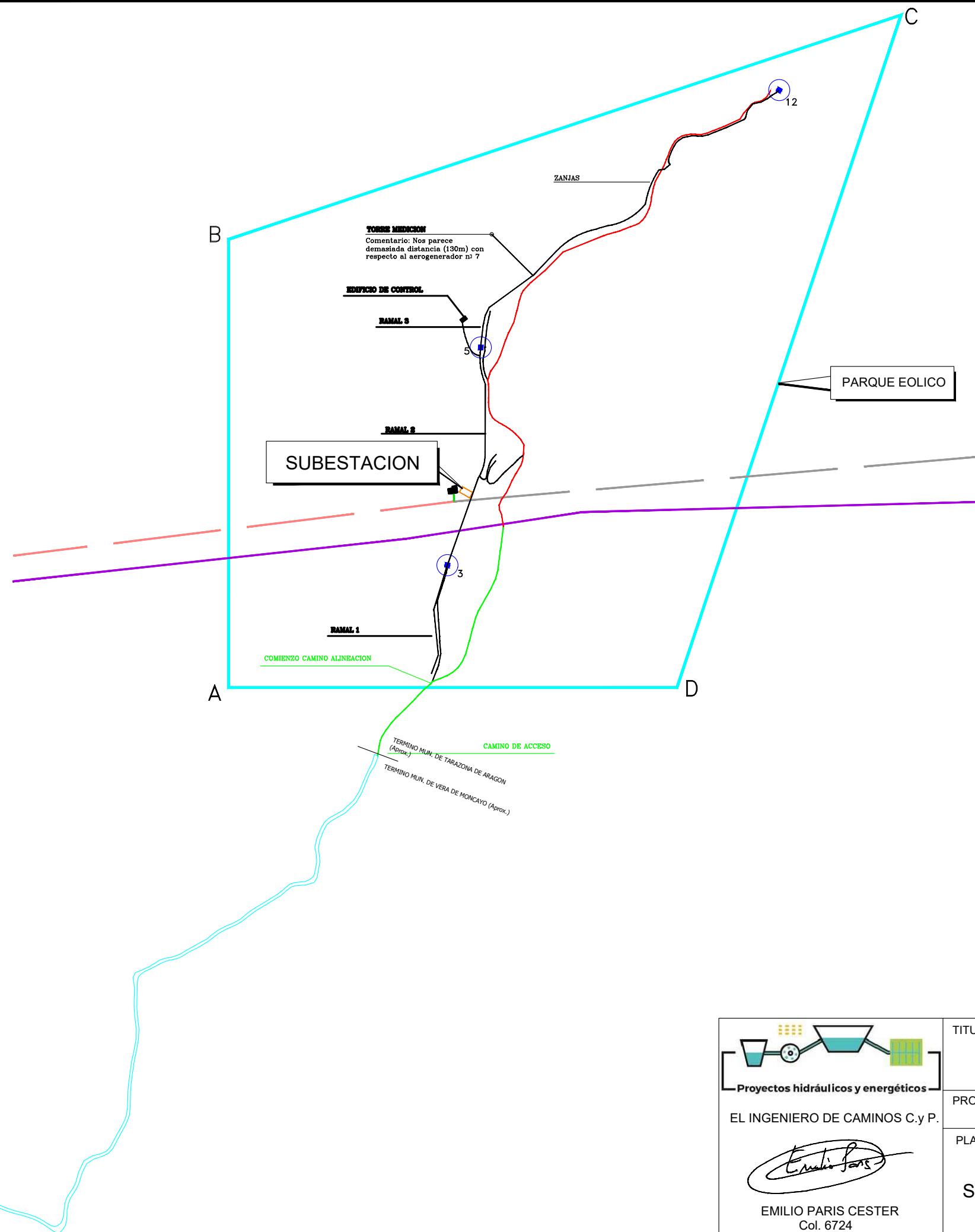
SITUACION
ESCALA 1:300.000



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:50.000



 Proyectos hidráulicos y energéticos	TITULO		
	PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA		
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.	PROMOTOR		
 EMILIO PARIS CESTER Col. 6724	PLANO		Nº PLANO
			FECHA:
	SUBESTACION SITUACION Y EMPLAZAMIENTO		12.1
ESCALAS: INDICADAS			



 Proyectos hidráulicos y energéticos		TITULO PARQUE EOLICO DE TARAZONA SUR DE 9,6 MW EN EL T.M DE TARAZONA	
EL INGENIERO DE CAMINOS C.y P.  EMILIO PARIS CESTER Col. 6724		PROMOTOR ELECDEY TARAZONA S.A.	
PLANO SUBESTACION SITUACION EN EL PARQUE EOLICO		Nº PLANO 12.2	FECHA: JUNIO 2024
		ESCALAS: 1:5000	